

TABURAN NITROGEN TAK ORGANIK DAN ORGANIK TERLARUT
DALAM AIR LAUT DAN ENDAPAN DI PERSISIRAN
PANTAI PORT DICKSON
SELAT MELAKA

CHU CHIANG HOO

UNIVERSITI PERTANIAN MALAYSIA
SERDANG, SELANGOR DARUL EHSAN
1988/89

TABURAN NITROGEN TAK ORGANIK DAN ORGANIK TERLARUT
DALAM AIR LAUT DAN ENDAPAN DI PERSISIRAN
PANTAI PORT DICKSON
SELAT MELAKA

OLEH
CHU CHIANG HOO

KERTAS PROJEK INI DIKEMUKAKAN KEPADA
FAKULTI PERIKANAN DAN SAINS SAMUDERA
UNIVERSITI PERTANIAN MALAYSIA
SEBAGAI MEMENUHI SEBAHAGIAN DARIPADA SYARAT MENDAPATKAN
IJAZAH BACELOR SAINS PERIKANAN

UNIVERSITI PERTANIAN MALAYSIA
SERDANG, SELANGOR DARUL EHSAN

1988/89

1000382951

PENGHARGAAN

Saya ingin mengambil kesempatan ini untuk mengucapkan setinggi-tinggi penghargaan kepada Prof. Madya Dr. Law Ah Theem selaku penyedia projek atas segala bimbingan, tunjukajar, nasihat dan galakkan semasa saya membuat penyediaan, menjalankan kajian dan menyiapkan kertas Projek ini. Seterusnya ucapan terima kasih saya juga diberikan kepada semua kakitangan makmal kimia, terutamanya En. Ravinthan a/l Veelu yang telah banyak membantu saya dalam menjalankan analisis sampel.

Penghargaan dan terima kasih saya juga ditunjukkan kepada Kapten Abdul Rahman b. Muda dan anak-anak bot 'UNIPERTAMA III' dan rakan-rakan yang telah bersama-sama bertugas semasa penyempalan dijalankan.

Akhirnya penghargaan saya diberikan kepada ibu dan abang-abang serta ahli keluarga yang lain dan Ling Liong Ing yang sentiasa berdoa dan memberikan galakkan kepada saya sepanjang tempoh pengajian saya di Universiti Pertanian Malaysia.

KANDUNGAN

	<u>Mukasurat</u>
PENGHARGAAN	i
ABSTRAK	ii
ABSTRACT	iii
SENARAI JADUAL	iv
SENARAI RAJAH	v
SENARAI LAMPIRAN	vi
BAB I PENGENALAN	1
BAB II ULASAN BAHAN RUJUKAN	4
BAB III METODOLOGI	
3.1 KAWASAN KAJIAN	9
3.2 PENGAMBILAN SAMPEL KAJIAN	9
3.2.1 Pengambilan Sampel Kajian	9
3.2.2 Pengambilan Sampel Endapan	11
3.3 PENENTUAN NITRAT	11
3.4 PENENTUAN NITRIT	13
3.5 PENENTUAN AMONIUM	15
3.6 PENENTUAN NITROGEN ORGANIK TERLARUT (DON)	17
BAB IV KEPUTUSAN	
4.1 pH	20
4.2 NITRAT-NITROGEN	
4.2.1 Di dalam Air Laut	20
4.2.2 Di dalam Endapan	25
4.3 NITRIT-NITROGEN	
4.3.1 Di dalam Air Laut	27
4.3.2 Di dalam Endapan	27

Mukasurat

4.4	AMONIUM-NITROGEN	
4.4.1	Di dalam Air Laut	29
4.4.2	Di dalam Endapan	29
4.5	NITROGEN ORGANIK TERLARUT (DON)	
4.5.1	Di dalam Air Laut	31
4.5.2	Di dalam Endapan	31
BAB V	PERBINCANGAN	33
5.1	KANDUNGAN NITROGEN BUKAN ORGANIK DAN ORGANIK TERLARUT DI DALAM AIR LAUT	33
5.1.1	Nitrat-Nitrogen	33
5.1.2	Nitrit-Nitrogen	37
5.1.3	Amonium-Nitrogen	44
5.1.4	Nitrogen Organik Terlarut	47
5.2	KANDUNGAN NITROGEN BUKAN ORGANIK DAN NITROGEN ORGANIK TERLARUT DI DALAM ENDAPAN	52
BAB VI	KESIMPULAN	55
	BIBLIOGRAFI	57
	LAMPIRAN	63

ABSTRAK

Taburan dan kepekatan nitrogen tak organik dan organik terlarut dalam air dan endapan di persisiran laut Port Dickson, Selat Melaka telah dianggarkan semasa Jun 1988.

Kandungan nitrat, nitrit, amonium dan nitrogen organik di dalam air laut adalah masing-masing di antara $<0.01 - 4.56 \mu\text{g-at NO}_3^- - \text{N/l}$ (minnya $0.62 \mu\text{g-at NO}_3^- - \text{N/l}$); $<0.01 - 0.01 - 0.37 \mu\text{g-at NO}_2^- - \text{N/l}$ (minnya $0.05 \mu\text{g-at NO}_2^- - \text{N/l}$); $<0.01 - 0.59 \mu\text{g-at NH}_4^+ - \text{N/l}$ (minnya $0.17 \mu\text{g-at NH}_4^+ - \text{N/l}$) dan $13.77 - 40.06 \mu\text{g-at N/l}$ (minnya $20.5 \mu\text{g-at N/l}$). Di dalam endapan pula kandungannya adalah di antara $667.93 - 2,692.58 \mu\text{g-at NO}_3^- - \text{N/kg}$ endapan kering (minnya $1,464.53 \mu\text{g-at NO}_3^- - \text{N/kg}$ endapan kering); $8.10 - 48.77 \mu\text{g-at NO}_2^- - \text{N/kg}$ endapan kering (minnya $20.0 \mu\text{g-at NO}_2^- - \text{N/kg}$ endapan kering); $554.38 - 1,792.68 \mu\text{g-at NH}_4^+ - \text{N/kg}$ endapan kering (minnya $1,019.74 \mu\text{g-at NH}_4^+ - \text{N/kg}$ endapan kering dan $6,669.75 - 15,863.84 \mu\text{g-at N/kg}$ endapan kering (minnya $9,409.26 \mu\text{g-at N/kg}$ endapan kering).

Kepekatan amonium, nitrat, nitrit dan nitrogen organik terlarut yang terkandung dalam air dan endapan di kawasan kajian pada keseluruhannya tidak banyak berbeza dengan kandung yang telah dilaporkan pada laut yang lain. Walau bagaimanapun daripada keputusan yang didapati menunjukkan bahawa kandungan nitrogen organik terlarut di kawasan ini adalah jauh lebih tinggi daripada bentuk nitrogen yang lain.

ABSTRACT

The distribution and concentrations of inorganic nitrogen and dissolved organic nitrogen in the seawater and sediment at the coastal waters off Port Dickson, Straits of Malacca were estimated during June 1988.

The concentrations of nitrate, nitrite, ammonium and dissolved organic nitrogen in the seawater ranged between $<0.01 - 4.56 \mu\text{g-at NO}_3^- - \text{N/l}$ (min is $0.62 \mu\text{g-at NO}_3^- - \text{N/l}$); $<0.01 - 0.37 \mu\text{g-at NO}_2^- - \text{N/l}$ (min is $0.05 \mu\text{g-at NO}_2^- - \text{N/l}$); $<0.01 - 0.59 \mu\text{g-at NH}_4^+ - \text{N/l}$ (min is $0.17 \mu\text{g-at NH}_4^+ - \text{N/l}$) and $13.77 - 40.06 \mu\text{g-at N/l}$ (min is $20.0 \mu\text{g-at N/l}$). In the sediments, it ranged between $667.93 - 2,692.58 \mu\text{g-at NO}_3^- - \text{N/kg dry sediment}$ (min is $1,464.53 \mu\text{g-at NO}_3^- - \text{N/kg dry sediment}$); $8.10 - 48.77 \mu\text{g-at NO}_2^- - \text{N/kg dry sediment}$ (min is $20.0 \mu\text{g-at NO}_2^- - \text{N/kg dry sediment}$); $554.38 - 1,792.68 \mu\text{g-NH}_4^+ - \text{N/kg dry sediment}$ (min is $1,092.68 \mu\text{g-NH}_4^+ - \text{N/kg dry sediment}$) (min is $1,019.74 \mu\text{g-at NH}_4^+ - \text{N/kg dry sediment}$) and $6,669.75 - 15,863.84 \mu\text{g-at N/kg dry sediment}$ (min is $9,409.26 \mu\text{g-at N/kg dry sediment}$).

The concentrations of ammonium, nitrate, nitrite and dissolved organic nitrogen in the seawater and sediment of this study area are comparable to the levels reported for other seas. The research revealed that in seawater as well as in the sediment the dissolved organic nitrogen level was much higher than that of the inorganic nitrogen.